

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

MESURE DE LA CONNEXION ENTRE LE SECTEUR FINANCIER ET  
L'ÉCONOMIE RÉELLE : ANALYSE DE MICRODONNÉES

MÉMOIRE PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR  
KELLY N'DA N'DRI

AOÛT 2014

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Je souhaite adresser tous mes remerciements aux personnes qui m'ont apporté leur aide et qui ont ainsi contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Tout d'abord, de grands remerciements à monsieur Alessandro Barattieri et monsieur Louis Phaneuf, tous deux codirecteurs de ce mémoire, pour leur aide précieuse, mais aussi pour le temps qu'ils ont bien voulu m'accorder.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à mes parents, ma famille et tous mes proches et amis, qui m'ont aidé et toujours soutenu et encouragé au cours de la réalisation de ce mémoire.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES . . . . .	v
LISTE DES TABLEAUX . . . . .	vi
RÉSUMÉ . . . . .	vii
INTRODUCTION . . . . .	1
CHAPITRE I	
REVUE DE LITTÉRATURE . . . . .	5
1.1 L'évolution du secteur financier . . . . .	5
1.2 Analyse des relations entre firmes financières et l'économie réelle . . . . .	6
1.3 Le levier financier . . . . .	6
1.4 Déterminants de la performance des banques . . . . .	7
1.4.1 Les déterminants internes . . . . .	7
1.4.2 Les déterminants externes . . . . .	9
CHAPITRE II	
DESCRIPTION DES DONNÉES ET STATISTIQUES DESCRIPTIVES . . . . .	11
2.1 Les mesures de performance . . . . .	13
2.1.1 La rentabilité des actifs . . . . .	13
2.1.2 La rentabilité des capitaux propres . . . . .	14
2.2 Mesure des actifs risqués . . . . .	15
2.3 Effet de levier . . . . .	17
2.4 La mesure de la connexion . . . . .	19
2.5 Corrélation entre niveau de connexion des banques, effet de levier et la taille des banques . . . . .	21
CHAPITRE III	
LA MÉTHODE DES MOMENTS GÉNÉRALISÉS EN DIFFÉRENCE OU EN DÉVIATION ORTHOGONALE ET EN SYSTÈME. . . . .	24
CHAPITRE IV	
LES RESULTATS . . . . .	30
4.1 Présentation des équations . . . . .	30

4.2 Résultats . . . . .	31
CONCLUSION . . . . .	37
APPENDICE A	
PRÉSENTATION DES STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE NOS VARIABLES D'INTÉRÊT ET DES RÉSULTATS D'ESTIMATIONS . . . . .	39
BIBLIOGRAPHIE . . . . .	50

## LISTE DES FIGURES

Figure	Page
2.1 Rentabilité des actifs du système bancaire . . . . .	14
2.2 Rentabilité des actifs par catégories de banque . . . . .	14
2.3 Rentabilité des capitaux propres du système bancaire . . . . .	15
2.4 Rentabilité des capitaux propres par catégories de banque . . . . .	15
2.5 Ratio créances nettes douteuses sur les prêts du système bancaire . . . .	16
2.6 Ratio créances nettes douteuses sur les prêts par catégorie de banque . .	16
2.7 Levier financier par catégories de banque . . . . .	18
2.8 Levier financier par catégories de banque . . . . .	18
2.9 Indicateur de connexion du système bancaire . . . . .	21
2.10 Indicateur de connexion du système bancaire par groupes de banque . .	21

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1 Composantes de l'indicateur de connexion . . . . .	20
A.1 Comparaison des caractéristiques des groupes de banques entre 1995 et 2012 . . . . .	40
A.2 Comparaison des caractéristiques des groupes de banques pendant la crise des subprimes . . . . .	41
A.3 Niveau de connexion quelques grandes banques . . . . .	42
A.4 Niveau de connexion par catégorie de banque . . . . .	43
A.5 Corrélation entre le niveau de connexion, l'effet de levier et la taille, pour les petites banques . . . . .	44
A.6 Corrélation entre le niveau de connexion, l'effet de levier et la taille, pour les moyennes banques . . . . .	44
A.7 Corrélation entre le niveau de connexion, l'effet de levier et la taille, pour les grandes banques . . . . .	45
A.8 Récapitulatif des résultats attendus des équations (4.1) et (4.2) . . . . .	45
A.9 Résultat de l'estimation de l'équation (4.1) entre 1995 et 2007 . . . . .	46
A.10 Résultat de l'estimation de l'équation (4.1) entre 1995 et 2012 . . . . .	47
A.11 Résultat de l'estimation de l'équation (4.2) entre 1995 et 2007 . . . . .	48
A.12 Résultat de l'estimation de l'équation (4.2) entre 1995 et 2012 . . . . .	49

## RÉSUMÉ

La crise financière de 2007 a mis en évidence l'interrelation entre secteur financier et l'économie réelle. Notre mémoire s'est attelé, d'une part à construire un indicateur capable d'apprécier le lien entre le secteur bancaire américain et l'économie réelle. Il en résulte que seules les petites et les moyennes banques sont toujours attachées au secteur réel avec respectivement 76 % et 74 % de leur crédit qui sont alloués aux agents non financiers de l'économie. En revanche, concernant les grandes banques, on mesure une baisse de notre indicateur de connexion qui passe de 76% en 1995 à 56% en 2012. Ce qui implique que les grandes banques sont plus orientées vers le secteur financier.

D'autre part, notre mémoire a aussi entrepris d'analyser la corrélation qui pourrait exister entre le degré de connexion que les banques ont avec la sphère réelle de l'économie et leurs performances. Notre analyse s'étend de 1995 à 2012. Nous relevons une corrélation négative entre le degré de connexion que les banques ont avec la sphère réelle de l'économie et leurs performances, lorsqu'on considère l'échantillon 1995-2007. Par contre, quand on ajoute à l'échantillon la période de la crise financière, on constate plutôt une corrélation positive entre cette connexion et les performances des banques. Cela nous amène à l'évidence indirecte qu'il pourrait exister une corrélation négative entre la connexion et les performances entre 1995 et 2007 mais inversement après la dépression de 2007. Ainsi, avant la crise de 2007, de bonnes performances sont associées à un faible degré de connexion à cause des subprimes qui incitent les banques à se tourner vers le secteur financier. Cependant, pendant cette crise, de bonnes performances vont de paire avec un haut degré de connexion à cause de la crise qui sévit sur les marchés et qui amène les banques à revenir à leurs activités traditionnelles.

Mots clés : Secteur financier, secteur réel, performance, connexion.



## INTRODUCTION

Notre étude émerge de deux principaux contextes. Premièrement, l'économie mondiale semble se remettre lentement des conséquences de la crise des «*subprimes*» aux États-Unis, en été 2007. Cette crise, dont le choc s'est propagé rapidement à travers l'économie mondiale, résulte en partie des innovations financières et les déréglementations opérées depuis les années 1980. Compte tenu de l'importante part de responsabilité des banques dans la crise de 2007, il apparaît nécessaire de remettre au centre des discussions le rôle des banques. C'est dans cette logique que plusieurs acteurs de la vie économique prônent un service plus intense des banques au profit du secteur réel :

« For the future, the financial system should serve the real economy, improve the real economy access to finance and prevent over speculation and virtual bubbles. » (À l'avenir, le système financier devrait servir l'économie réelle, améliorer l'économie réelle, l'accès aux finances et prévenir la spéculation excessive et les bulles virtuelles) <sup>1</sup>.

« The financial system should serve the real economy, not the over way around. » (Le système financier devrait servir l'économie réelle et non l'inverse.) <sup>2</sup>.

La première question à élucider est donc de savoir si les banques sont toujours au service de l'économie réelle, le rôle premier des banques étant d'emprunter pour ensuite prêter aux agents non financiers. Il devient donc indispensable de mettre en place un outil capable de sonder le lien ou «*la connexion*» entre les banques et les ménages, les gouvernements et les entreprises non financières. Barattieri, Eden et Stevanovic (2013) construisent un indicateur de connexion agrégé et soulignent ensuite un déclin

---

1. Wen Jiabao, Premier ministre chinois, Global Times, 7 janvier 2012

2. Mario Draghi, Président de la Banque centrale européenne, les défis de la compétitivité, Paris, 13 mars 2012

de cet indicateur de 27 % entre 1952 et 2010. Ils expliquent ce résultat par l'importance grandissante des acteurs financiers relativement déconnectés de la sphère réelle. Il convient d'ajouter qu'il s'agit là, d'une connexion agrégée, c'est-à-dire du système financier dans son ensemble. Cependant, notre mémoire s'attèlera à l'aide de micro-données, à apprécier la connexion entre la sphère réelle de l'économie et le secteur bancaire aux États-unis.

Le deuxième fondement qui donne naissance à notre mémoire est l'étude de Brastow et al (2012) qui analysent la relative bonne santé de certaines banques communautaires aux États-unis après la crise de 2007-2008. Pour ce faire, ils mènent un sondage auprès des principaux gestionnaires de ces institutions sur bon nombre de questions, mais plus précisément, relatives à leurs stratégies et leurs politiques de crédit. Il en résulte que les banques qui ont mieux fait pendant cette crise semblent bien comprendre le comportement de leurs clients et leurs marchés locaux. Donc, les banques ayant mieux performé pendant la crise ont des liens étroits avec leurs clientèles sont intimement connectées au secteur réel. L'intensité des liens entre les banques et le secteur non financier pourrait donc être appréhendée comme un indicateur pertinent permettant d'expliquer la performance des banques. Le niveau de connexion pourrait s'ajouter à la liste des indicateurs de performance des banques, dont divers études font mention dans la littérature. Un des baromètres qui apparaît le plus souvent dans la littérature est le niveau d'endettement, dans la mesure où, la relative rigidité de leurs capitaux propres, même en situation de boom, pousse les banques à faire appel à d'autres sources de financement pour stimuler leurs activités<sup>3</sup>.

Ainsi, notre étude en se concentrant uniquement sur le secteur bancaire américain s'attèlera à, d'une part, mesurer le degré de connexion entre les banques et la sphère réelle de l'économie. À ce jour, il n'existe aucun instrument capable de quantifier l'interaction entre ces deux ensembles. Ainsi, afin de conduire notre analyse nous utiliserons des microdonnées. Il s'agit précisément de données issues des bilans des banques

---

3. Hahm, Shin et Shin, 2012

américaines. Cette banque de données présente un large éventail de possibles manières de construire une mesure capable d'apprécier le lien entre le secteur financier et l'économie réelle. Notre indicateur de connexion construit à partir des actifs des banques, mesure la fraction des crédits que les banques accordent aux ménages, aux entreprises non financières et aux gouvernements. Il résulte de notre analyse que les grandes banques sont de moins en moins connectées au secteur réel de l'économie. En effet, on enregistre que la fraction des crédits consentie par les grandes banques à la sphère réelle est passé de 76% en 1995 à 56% en 2012. Cependant, les petites et les moyennes banques sont d'abord beaucoup plus connectées au secteur réel, mais ont aussi un niveau de connexion beaucoup plus stable sur notre période d'étude. Nous relevons qu'en moyenne 76 % des crédits accordés par les petites banques sont destinés au secteur réel, tandis qu'il en est de 74 % pour les banques de taille moyenne.

D'autre part, notre recherche, se servant de la méthode des moments généralisés en différence (Arellano et Bond, 1991) et en système (Blundell et Bond, 1998), s'applique à débattre de la corrélation entre la performance des banques, le niveau de connexion, et l'endettement des banques (l'effet de levier).

La principale conclusion à laquelle nous arrivons est que, lorsqu'on considère l'échantillon 1995-2007, nous soulignons une corrélation négative entre le degré de connexion que les banques ont avec la sphère réelle de l'économie et leurs performances. Par contre, quand on ajoute à l'échantillon la période de la crise financière, on constate plutôt une corrélation positive entre cette connexion et les performances des banques. Cela nous amène à l'évidence indirecte qu'il pourrait exister une corrélation négative entre la connexion et les performances entre 1995 et 2007 mais inversement après la dépression de 2007. Ce lien pourrait être justifié par les juteux subprimes qui titrisés, ont amené les banques à être beaucoup plus actives sur les marchés financiers avant le début de la crise des subprimes, d'où le lien négatif entre ces variables. Cependant, durant la crise, les marchés financiers caractérisés par beaucoup d'instabilité et un manque de confiance entre les acteurs, poussent les banques à se tourner vers des produits beaucoup plus sûrs. On pourrait donc penser que pendant la crise les banques sont revenues à leurs activités

régaliennes, justifiant ainsi la corrélation positive entre leur performance et leur degré de connexion.

Le reste de notre papier est structuré de la façon suivante. Le prochain chapitre s'attèlera à présenter une brève revue de littérature. Ensuite, le chapitre 2 exposera les données et les statistiques descriptives relatives aux variables. Dans le chapitre 3, nous présenterons notre méthodologie. Nos résultats seront annoncés dans un quatrième chapitre. Pour terminer, nous proposerons une conclusion, dans notre dernier chapitre.

## CHAPITRE I

### REVUE DE LITTERATURE

Notre étude s'articule autour de quatre différentes thématiques, dans la revue de littérature.

#### 1.1 L'évolution du secteur financier

Notre mémoire repose sur la littérature relative à l'évolution du secteur financier mais aussi à son efficience. Greenwood et Scharfstein (2012) relèvent une hausse significative de la contribution des services financiers au PIB qui passe de 4,9 % en 1980 à hauteur de 7,9 % en 2007. Ils expliquent ensuite cette hausse des revenus assujettie à l'industrie financière par deux facteurs. Le premier, étant la gestion des actifs, du fait que la valeur des actifs ainsi que les frais associés à leur gestion augmentent approximativement au même taux. Deuxièmement, cette croissance pourrait s'expliquer selon les auteurs, par l'augmentation des crédits accordés aux ménages, plus précisément à travers les frais liés au refinancement et aux prêts hypothécaires. Phillippon (2012) développe une mesure de l'efficience des intermédiaires financiers aux États-Unis lors des 130 dernières années. En effet, l'écart entre le taux d'intérêt emprunteur et le taux d'intérêt prêteur représente bien le coût des intermédiaires financiers. Il relève ensuite que ce coût, chiffré à 2 % a augmenté depuis les trente dernières années.



## 1.2 Analyse des relations entre firmes financières et l'économie réelle

Plus proche de notre objectif, notre étude s'inscrit également dans l'analyse des relations entre firmes financières et l'économie réelle développée dans la littérature. Brunnermeier, Dong et Palia (2012), quant à eux, montrent que les activités non traditionnelles (non-core income) des banques sont étroitement liées au risque systémique. Hahm, Shin et Shin (2012) mettent en évidence le rôle du passif des banques constitué des emprunts contractés auprès d'autres institutions financières, comme indicateur de la vulnérabilité financière. Il pourrait exister une certaine complémentarité avec notre étude du fait que les auteurs orientent leur approche du point de vue passif, tandis que notre étude se concentre sur les actifs. Mésonnier et Stevanovic (2012) cherchent à mesurer les conséquences macroéconomiques de chocs affectant le levier du système bancaire. Tout en identifiant premièrement les chocs pouvant impacter le levier au niveau de grandes banques américaines, ils relèvent qu'un choc positif au ratio capital (une baisse du levier) se traduit par une large contraction du PIB, de même que l'investissement et la consommation. Gilchrist, Yankov et Zakrajsek (2012) soulignent le pouvoir de prédiction des spreads de crédit pour l'activité économique.

## 1.3 Le levier financier

Notre étude fait référence à la notion de levier. En effet, Adrian et Shin (2010 et 2009) admettent que l'effet de levier est procyclique pour les banques d'investissement et acyclique pour les banques commerciales. De plus, une baisse du levier des intermédiaires financiers peut conduire à une crise de financement, mais plus spécifiquement à un effondrement des institutions qui financent leurs actifs illiquides en empruntant à court terme. L'effet de levier et la taille du bilan sont tous deux déterminés par le niveau de risque des actifs détenus par les intermédiaires financiers. En outre, Kalemli-Ozcan, Sorensen et Yesiltas (2011) soulignent une relation positive entre l'effet de levier et la taille de la banque, mais une relation négative entre le l'effet de levier et le profit de la

banque. Fabrizio et al (2010), soulignent une relation non linéaire entre le levier et la productivité globale des facteurs. Un levier modéré peut stimuler la hausse de la productivité totale des facteurs à travers notamment le financement de l'innovation ou de nouvelles capacités. Cependant, à partir d'un certain seuil, le levier représente un frein pour la performance. De plus, tout en utilisant le modèle de seuil (Hansen, 2000), ils identifient un seuil (40 % des actifs) au-delà duquel une hausse du levier peut impacter défavorablement la hausse de la productivité globale des facteurs.

#### 1.4 Déterminants de la performance des banques

Cette section est liée à une quatrième et dernière thématique dans la littérature, à savoir les déterminants de la rentabilité des banques. Cette thématique met en évidence certains résultats contradictoires qui pourraient, bien évidemment, être dû à des facteurs intrinsèques, relatifs à l'espace d'étude ou encore au niveau de sophistication du système bancaire. Deux principaux outils permettent de mesurer la rentabilité des banques. Il s'agit, de la rentabilité des actifs et de la rentabilité des capitaux propres. En outre, les déterminants de la performance des banques peuvent être divisés en deux classes : les déterminants internes et externes à la banque.

##### 1.4.1 Les déterminants internes

Trois courants de pensées gouvernent l'impact de la taille sur la rentabilité. Premièrement, Abreu et Mendes (2002) et Athanasoglou, Delis et Staikouras (2006) qui étudient respectivement l'Europe et l'Europe du sud-est présentent la taille comme un important déterminant de la rentabilité des banques. Ils trouvent que la taille impacte positivement et significativement la rentabilité dans la mesure où la relation est linéaire, confirmant l'existence d'économie d'échelle. Ensuite, Micco, Pazinas et Yanez (2006) trouvent une relation négative entre la taille et la rentabilité pour les économies développées. Pour Stiroh et Rumble (2006), cela s'explique par le fait que les grandes banques ont

eu le temps d'atteindre le niveau optimal de diversification de sorte que toutes augmentations marginales n'améliorent pas la performance. Par contre, les banques de petite et moyenne taille, semblent avoir certaines occasions inexploitées d'expansion. Enfin, Micco, Pazinas et Yanez (2006), Trujillo-Ponce (2012), Athanasoglou, Brissimis et Staikouras (2005) relèvent que la taille des banques en Grèce n'a aucun effet significatif sur la profitabilité. Une explication pourrait être que les banques de petite taille essaient habituellement de croître plus rapidement, même au détriment de leur rentabilité. Plus particulièrement, Dietrich et Wanzenried (2010) qui étudient le cas Suisse, postulent que du point de vue de la rentabilité des capitaux propres les grandes banques ne sont pas plus rentables que les petites, dû au fait que quelques banques tout en poursuivant un objectif de maximisation du profit des actionnaires ont diminué leur capitaux propres pour augmenter leur rentabilité financière.

Le ratio capital est très souvent considéré comme un déterminant de la profitabilité des banques. Tout comme Yilmaz (2013), Berger (1995), Abreu et Mendes (2002) et Demirguç-Kunt et Huizinga (1999) soulignent une relation positive entre la rentabilité économique et le ratio capitaux propres sur les actifs, ce qui indique que les banques les mieux capitalisées sont moins exposées à une faillite, ce ci réduit le coût de capital. Athanasoglou, Brissimis et Staikouras (2005) ajoutent qu'une banque qui dispose d'importants capitaux est capable de poursuivre de manière plus efficiente ses opportunités d'affaire et dispose aussi de plus de flexibilité dans le traitement des problèmes issus des pertes inattendues, et donc accroît sa profitabilité.

Au regard du risque de liquidité, qui est déterminé par le ratio prêts sur actifs, Molyneux et Thornton (1992) trouvent une relation négative entre la profitabilité de la banque et le ratio de liquidité dans la mesure où la détention de liquidité peut être considérée comme un coût. Tandis que Bourke (1988) détecte une relation positive entre le ratio de liquidité et la performance des banques. Cependant, Athanasoglou, Delis et Staikouras (2006) soulignent une relation positive mais pas significative, et cela pourrait relever d'un manque de liquidité dans le system bancaire qui n'atteint pas les standards de liquidité des économies industrialisées.



Le risque de crédit est mesuré à l'aide du ratio provisions sur les prêts sur le montant total des prêts. À cet effet, Miller et Noulas (2007), Dietrich et Wanzenried (2010) et Yilmaz (2013) postulent que le risque de crédit impacte négativement la profitabilité de la banque. En effet, une forte exposition au risque de crédit implique une baisse de la profitabilité.

#### 1.4.2 Les déterminants externes

Plusieurs études ont été menées afin de déterminer les liens qui pourraient exister entre les performances des banques et certaines variables macroéconomiques. Ainsi, Abreu et Mendes (2002), Demirgüç-Kunt et Huizinga (1999), Schwaiger et Liebig (2008), Yilmaz (2013) montrent une relation positive entre le PIB et les performances des banques. La croissance du PIB est donc clairement associée à d'importants rendements, confirmant qu'un environnement macroéconomique favorable s'associe à de meilleures performances. A leur avis, les retombées d'une hausse de la richesse nationale sont palpables dans toute l'activité économique du pays, affectant positivement l'évolution du secteur bancaire.

D'autres chercheurs comme Molyneux et Thornton (1992), Bourke (1988) et Athanasoglou, Delis et Staikouras (2006) se sont attelés à présenter l'impact de l'inflation sur la rentabilité des banques. Et ils trouvent qu'une hausse de l'inflation va de pair avec des rendements accrus. Abreu et Mendes (2002) et Yilmaz (2013), justifient cela par le fait que l'inflation augmente les coûts de l'entreprise mais aussi les revenus. Cependant, il semble que les revenus augmentent plus vite que les coûts. Quant à Trujillo-Ponce (2012) et Athanasoglou, Brissimis et Staikouras (2005), cela est probablement causé par la capacité des banques à ajuster les taux d'intérêt de manière appropriée pour atteindre plus de bénéfices lorsqu'elles anticipent une hausse de l'inflation.

Par ailleurs, Abreu et Mendes (2002) étudient l'impact d'une hausse du taux d'intérêt réel de court terme sur la profitabilité de la banque. Ils trouvent une corrélation positive qui pourrait résulter de la capacité de la banque à augmenter rapidement ses taux

auxquels elle prête. Par contre, Trujillo-Ponce (2012) déterminent une relation négative entre ces deux variables. Cette relation inverse peut être provoquée par un décalage dans le temps, c'est-à-dire la période où les banques répercutent les variations des taux d'intérêt sur les clients, les changements se déroulent plus rapidement sur le plan du financement que sur le côté de prêts. Par conséquent, les marges nettes d'intérêt de la banque augmentent dans le cas d'une chute des taux d'intérêt et diminuent en situation de remontée des taux.

La prochaine section présentera avec beaucoup plus de détails, nos données, ainsi les statistiques descriptives relatives à toutes nos variables d'intérêt.

## CHAPITRE II

### DESCRIPTION DES DONNÉES ET STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Afin de conduire notre analyse, nous nous sommes basés sur des microdonnées. Il s'agit précisément des bilans de plusieurs banques commerciales américaines recueillis par la Réserve fédérale américaine. Nous favorisons l'usage des bilans consolidés parce qu'ils présentent avec beaucoup plus de détails l'actif et le passif des banques. Cette présentation méticuleuse des banques nous permettra de construire nos indicateurs que nous présenterons par la suite de diverses manières, dépendamment de la disponibilité des données. Notre base de données couvre la période allant de 1995 à 2012, soit 17 années, englobant l'éclatement de la bulle internet et de la bulle immobilière. Notre base de données finale comprend 3716 banques.

Pour obtenir la base de données que nous utiliserons pour les régressions, nous avons éliminé des observations aberrantes relatives à certaines variables que nous définirons par la suite sur la base des critères suivants :

Nous laissons tomber les observations ayant des valeurs négatives d'actifs et de capitaux propres. Nous éliminons les observations pour lesquelles le taux de croissance des actifs est supérieur à 300 % ou inférieur à - 300 %. De la même manière, nous supprimons les observations où le levier (ratio entre les actifs et les capitaux propres) est supérieur à 400, dans la mesure où nous considérons qu'il s'agit d'observations mal reportées.

Enfin, nous classons nos banques en trois différentes catégories en fonction du montant de leurs actifs, afin de relever toutes différences de comportement correspondant

à chaque catégorie de banque. Ainsi, nous identifions : Les grandes banques comme, celles ayant des actifs moyens supérieurs à 50 milliards de \$US, selon la Réserve fédérale américaine<sup>1</sup>. Les moyennes banques avec des actifs en moyenne compris entre 50 milliards et 5 milliards \$US. Les petites banques détenant des actifs qui sont en moyenne inférieurs à 5 milliards de \$US.

Les tableaux A.1 et A.2 présentent brièvement certaines caractéristiques des banques respectivement entre 1995 et 2012 et pendant la crise financière. On note que le système bancaire est doté d'un niveau moyen d'actifs d'un peu plus de 7 milliards \$US entre 1995 et 2012, à un taux moyen de croissance de 0.023 %. Cependant, on souligne également que nos trois classes de banques ont des variations d'actifs qui sont en moyenne très proches, qui sont respectivement de 0,029 %, 0,028 % et 0,023 % pour les grandes, moyennes, et les petites banques. Par contre, pendant la crise le taux de croissance des actifs du système bancaire dans son ensemble était de 0,01 % avec un niveau moyen d'actifs de 441 milliards. Les grandes banques et les petites ont enregistré un taux de croissance moyen des actifs de 0,014 % tandis qu'il est de 0,008 % pour les moyennes banques.

On pourrait aussi ajouter que des banques comme Farmers bancorp inc, Peoples financial services corp sont catégorisées parmi les 25 premiers percentiles des petites banques car elles ont des actifs moyens inférieurs à 551 millions de \$US. Des banques comme Blue valley ban corp ou encore Security state bank holding company appartiennent à la médiane des petites banques puisque qu'elles possèdent des actifs moyens avoisinant 567 millions \$US. Enfin des banques telles que National penn bancshares inc et Charter bankshares inc appartiennent aux 10 derniers percentiles des petites banques car elles ont des actifs en moyenne supérieurs à 1 milliards 300 million \$US. En ce qui concerne les banques de tailles moyenne, nous notons que des banques comme Trust company of georgia et Banc one texas corporation composent les 25 premiers percentiles car elles ont des actifs moyens inférieurs à 12 milliards \$US. Les banques médianes comme

---

1. <http://www.federalreserve.gov/bankinfo/bcreg20130819a1.pdf>

Mbna corporation ont des actifs moyens proches de 14 milliards \$US. Par contre, les banques composant les 10 derniers percentiles, comme Baybaks inc ont des actifs moyens supérieurs à 18 milliards \$US. Pour terminer les 25 premiers percentiles des grandes banques ont des actifs inférieurs à 140 milliards \$US, la médiane est composée des banques comme J.p morgan chase co avec des actifs moyens approximant 245 milliards \$US. Les 10 derniers percentiles, les banques les plus importantes de cette catégorie, telles que Citigroup inc ou Wells fargo company ont des actifs moyens supérieurs à 451 milliards \$US.

Dans les sous-sections qui suivent, nous aurons à présenter nos indicateurs de performance, notre indicateur de risque, l'effet de levier, et enfin, notre indicateur de connexion.

## 2.1 Les mesures de performance

### 2.1.1 La rentabilité des actifs

La rentabilité des actifs (ou encore rentabilité économique) mesure le rapport entre le résultat de l'exercice et les actifs utilisés pour l'obtenir. Il s'agit d'un raisonnement en terme de rendement qui retranscrit l'efficacité opérationnelle que l'entreprise exprime dans la valorisation de ses actifs<sup>2</sup>. On peut donc la mesurer en formulant plusieurs ratios, cependant nous allons uniquement considérer le ratio suivant :

$$ROA_{it} = \frac{Resultat_{it}}{Actif\ total_{it}} \quad (2.1)$$

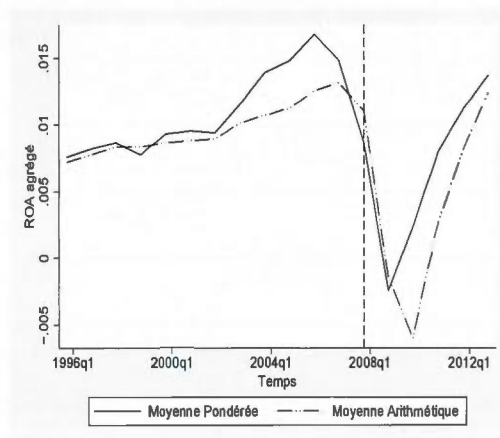
La figure 2.1 retranscrit l'évolution de la rentabilité économique des banques entre 1995 et 2012. Nous pouvons souligner qu'avant la crise des subprimes la rentabilité des actifs a légèrement augmenté pour ensuite chuter à partir du quatrième trimestre de 2007. Cela ne reflète que les effets de la crise des subprimes, qui se traduisent par une crise

---

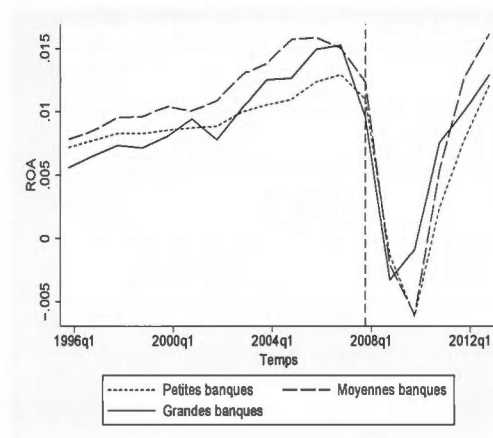
2. Cohen, 2001

du crédit et de solvabilité.

La figure 2.2 révèle que les grandes banques ont enregistré des pertes moins importantes, pendant la crise financière, comparées aux petites et aux moyennes banques.



**Figure 2.1** Rentabilité des actifs du système bancaire



**Figure 2.2** Rentabilité des actifs par catégories de banque

La ligne verticale en pointillé indique le début de la crise financière de 2007.

### 2.1.2 La rentabilité des capitaux propres

La rentabilité des capitaux propres (ou rentabilité financière) reflète un aspect plus spécialisé des performances puisqu'elle les aborde du point de vue des actionnaires. Elle met en évidence le ratio entre le résultat global de l'exercice qui revient aux actionnaires et le montant des capitaux propres, investis dans la banque<sup>3</sup>. Il se présente sous la forme suivante :

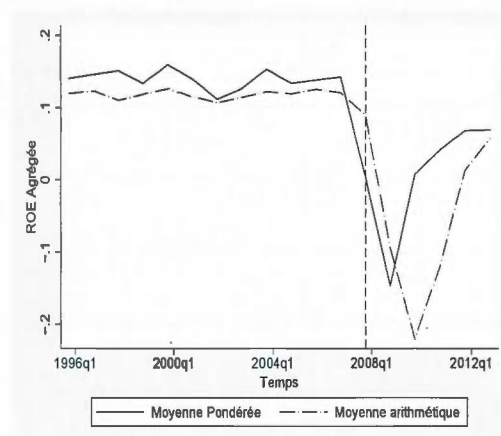
$$ROE_{it} = \frac{Resultat_{it}}{Capitaux\ propres_{it}} \quad (2.2)$$

La figure 2.3 représente l'évolution de la rentabilité financière de 1995 à 2012, où la ligne en pointillé retrace ses variations en moyenne arithmétique et la ligne pleine ses variations en moyenne pondérée.

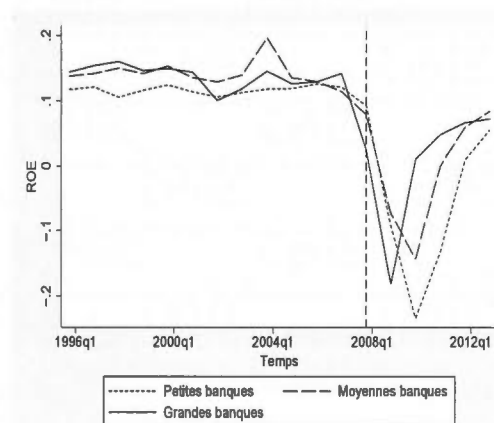
3. Cohen, 2001



Avant la crise de 2007, la rentabilité financière des banques est relativement stable. Par contre après la crise financière, le système bancaire dans son ensemble enregistre dégradation de sa rentabilité financière. Mais ces pertes sont beaucoup plus importantes lorsqu'il s'agit des petites et des grandes banques. Les banques de taille moyenne font beaucoup mieux en matière de rentabilité financière. (Voir figure 2.4)



**Figure 2.3** Rentabilité des capitaux propres du système bancaire



**Figure 2.4** Rentabilité des capitaux propres par catégories de banque

La ligne verticale en pointillé indique le début de la crise financière de 2007.

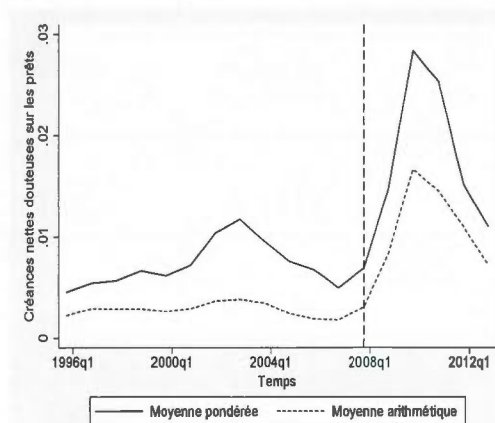
## 2.2 Mesure des actifs risqués

Afin de mesurer la qualité des prêts accordés par les banques, nous utilisons le ratio créances douteuses nettes sur les prêts. Ce ratio traduit le niveau d'exposition de la banque au risque de solvabilité de sa clientèle. Il correspond au rapport entre les provisions nettes (c'est-à-dire, la différence entre les créances douteuses et les recouvrements effectués sur ses dettes) et le montant total des prêts. Il se présente donc sous la forme :

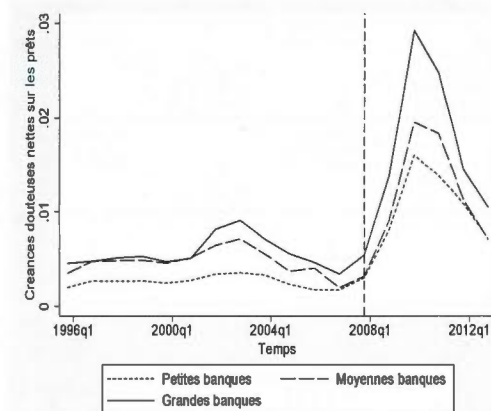
$$NGO_{it} = \frac{\text{Créances douteuses nettes}_{it}}{\text{Prêt}_{it}} \quad (2.3)$$

La figure 2.5 reflète l'évolution de ce ratio entre 1995 et 2012. Il apparaît clairement que les banques sont beaucoup plus exposées au risque de solvabilité de leur clientèle après

2007. Encore mieux, la figure 2.6 met en évidence une relation positive entre la taille des banques et la qualité des crédits qu'elles accordent.



**Figure 2.5** Ratio créances nettes douteuses sur les prêts du système bancaire



**Figure 2.6** Ratio créances nettes douteuses sur les prêts par catégorie de banque

La ligne verticale en pointillé indique le début de la crise financière de 2007.

Ainsi, les banques de grandes tailles sont soumises à un niveau de risque plus élevé que les moyennes et les petites banques.

En somme, la détérioration de ses différents indicateurs de performance souligne la gravité de la crise des subprimes de 2007. La crise des subprimes, crise financière la plus sévère qui ait frappé les marchés boursiers depuis celle de 1929, est partie du marché immobilier pour se propager à travers l'économie mondiale. En effet, les subprimes qui sont des crédits immobiliers à taux variables étaient jugés risqués. Compte tenu du fait qu'ils étaient accordés à des ménages dont la solvabilité était douteuse, mais tout aussi rentables tant que le cours de l'immobilier américain continuait d'augmenter. De nombreux ménages américains furent séduits par ces crédits à long terme qui leur permettaient d'accéder à un logement assez aisément. Les agences de notation ont conféré à ces crédits la meilleure note («AAA»), garantissant que le risque était quasi nul, ce qui provoque l'enthousiasme de nombreuses institutions financières à («titriser») ces créances. La titrisation consiste à transformer des crédits distribués par une banque en



titres de créances (obligations) qu'un investisseur peut acheter et vendre à tout moment<sup>4</sup>. Cette titrisation va créer ainsi une effervescence sur les marchés boursiers pour ces titres illusoirement très juteux. C'est donc ce qui explique la hausse de la rentabilité financière des banques entre 1995 et 2007. Cependant, ces titres restent rentables jusqu'à ce que la bulle spéculative éclate. Alors, les titres s'effondrent entraînant ainsi la dégradation de la rentabilité économique et financière des banques.

### 2.3 Effet de levier

Le levier financier ou multiplicateur de fonds propres est égal au rapport des actifs aux capitaux propres :

$$LEVERAGE_{it} = \frac{Actifs_{it}}{Capitaux propres_{it}} \quad (2.4)$$

Il indique combien d'unités d'actifs rémunérateurs peuvent générer chaque unité de capitaux propres détenue par la banque. Pour financer ses actifs, la banque a recours à l'endettement lorsqu'elle ne dispose pas suffisamment de fonds propres, soit en recueillant des dépôts dans le public, soit en empruntant auprès d'autres institutions financières, soit en émettant des instruments de dette à court terme ou à long terme (obligations subordonnées). Ce ratio est moins utilisé en dehors des États-Unis, car il ne met pas en relief, les risques associés aux actifs et il ignore les engagements hors bilan. Une banque doit afficher un ratio de levier financier inférieur ou égal à 25 unités d'actifs pour une unité de fonds propres, pour être considérée comme correctement capitalisée<sup>5</sup>.

Le tableau A.1 retranscrit certaines caractéristiques du système bancaire américain entre 1995 et 2012. En portant beaucoup plus d'attention au levier financier du système bancaire dans son ensemble, on note qu'il a en moyenne un niveau de levier de 12.36. Même

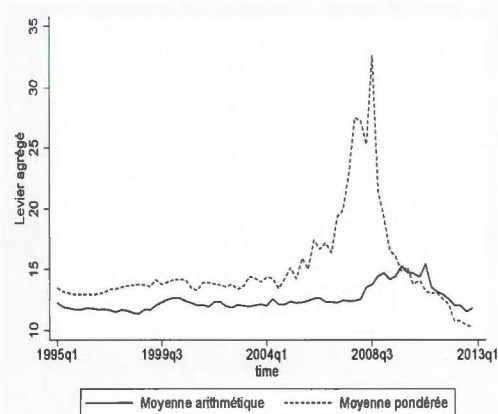
---

4. <http://fr.wikimemoires.com/2011/05/definition-caracteristiques-titrisation-du-/credit-subprime/>

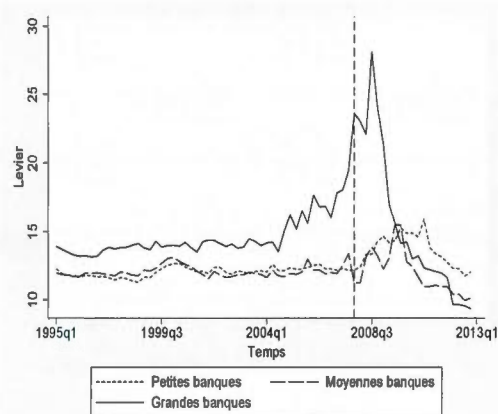
5. Mishkin, 2010, p.345

pendant la crise financière les banques ont maintenu en moyenne un niveau de levier relativement stable, 13.93, ce qui signifie qu'elles ont toujours été bien capitalisées même pendant cette période. En effet, les dégâts de cette crise auraient été plus importants si les banques n'avaient pas été suffisamment dotées de capitaux propres.

Les figures 2.7 et 2.8 montrent respectivement les variations du levier du système bancaire dans son ensemble et par catégorie de banques sur notre période d'étude.



**Figure 2.7** Levier financier par catégories de banque



**Figure 2.8** Levier financier par catégories de banque

La moyenne pondérée du levier augmente à partir de 2004, pour atteindre un niveau record de 33 au troisième trimestre 2008. On pourrait en déduire que les grandes banques étaient moins bien capitalisées au pic de la crise des subprimes. De la figure 2.8, nous pouvons souligner que l'effet de levier des grandes banques est relativement stable avant le troisième trimestre de 2004. À partir de 2005, le levier augmente rapidement jusqu'au troisième trimestre de 2008, date à partir de laquelle le levier chute rapidement jusqu'en 2012. Ce graphique nous confirme certains résultats mentionnés dans la littérature. Premièrement, nous pouvons noter qu'il existe une relation positive entre le levier et la taille de la banque. Les grandes banques ont un levier plus élevé que les moyennes et petites banques comme le soulignent Kalemli-Ozcan, Sorensen et Yesiltas (2011). Deuxièmement, ce graphique confirme les résultats d'Adrian et Shin (2007) pour qui le levier a un caractère procyclique : il augmente en situation de boom économique,

mais décroît en situation de crise.

#### 2.4 La mesure de la connexion

Notre mesure de la connexion entre le secteur financier et la sphère réelle représente conceptuellement, la part des crédits accordés par les banques au secteur non financier. Il s'agit en outre, des ménages, des firmes non financières, et des gouvernements. Cette mesure est donnée par :

$$Connex_{it} = \frac{Crédit\ réel_{it}}{Crédit\ banque_{it}} \quad (2.5)$$

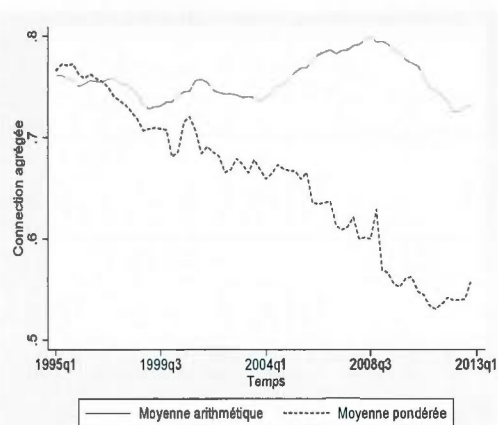
Où *Crédit Banque* représente le montant total de crédit accordé par la banque *i*, au temps *t*, tandis que *Crédits réels* regroupe les prêts accordés par la banque *i*, au temps *t* au secteur non financier. Avec plus de détails, le numérateur de l'indicateur a été construit en considérant le montant total des prêts auquel nous avons déduit les prêts accordés aux institutions financières et de dépôts américaines et étrangères, les prêts accordés pour l'acquisition de titres et auquel nous avons ajouté les bons du Trésor américain. Le dénominateur quant à lui, a été constitué à partir du montant total des prêts auquel nous avons ajouté les actifs détenus jusqu'à maturité. Le tableau 2.1 fait une présentation beaucoup plus approfondie de la construction de notre indicateur.

La figure 2.9 retrace l'évolution de notre indicateur de connexion en moyenne arithmétique et pondérée, dont le poids est déterminé par les actifs. Nous pouvons noter que la moyenne pondérée de notre indicateur décline considérablement entre 1995 et 2012. Ce qui laisse présager que les banques ayant beaucoup plus de poids sont moins connectées au secteur non financier. Mieux encore, la figure 2.10 qui traduit une esquisse de la moyenne arithmétique des niveaux de connexion par groupe de banques, révèle que premièrement les petites et moyennes banques sont d'abord, intensément connectées au secteur réel, mais ont aussi, un niveau de connexion plus stable sur notre période

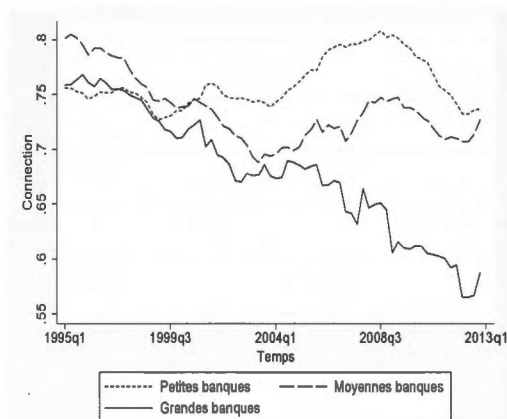
Tableau 2.1 Composantes de l'indicateur de connexion

Sigle	Définitions
<i>BHCK2122</i>	Montant total des prêts
<i>BHCK1292</i>	Prêts aux banques et autres institutions de dépôts américaines
<i>BHCK1296</i>	Prêts aux banques étrangères
<i>BHCKJ454</i>	Prêts aux institutions financières
<i>BHCK1545</i>	Prêts pour l'achat et la détention de titres
<i>BHCK3531</i>	Les bons du trésor américain
<i>BHCK0211</i>	Bon du trésor , court historique
<i>BHCK1287</i>	Bon du trésor , valeur de marché
<i>BHCK1754</i>	Total des actifs détenus jusqu'à maturité
<i>BHCK1773</i>	Total des actifs destinés à la vente
<i>BHCK3545</i>	Total des actifs transigés
<b>CONNEXION</b> =[ <i>BHCK2122</i> - <i>BHCK1292</i> - <i>BHCK1296</i> - <i>BHCKJ454</i> - <i>BHCK1545</i> + <i>BHCK3531</i> + <i>BHCK0211</i> + <i>BHCK1287</i> ] /[ <i>BHCK2122</i> + <i>BHCK1754</i> + <i>BHCK1773</i> + <i>BHCK3545</i> ]	

d'analyse. À l'opposé les grandes banques ont un niveau de connexion plus faible que les autres banques, et en plus qui décroît.



**Figure 2.9** Indicateur de connexion du système bancaire



**Figure 2.10** Indicateur de connexion du système bancaire par groupes de banque

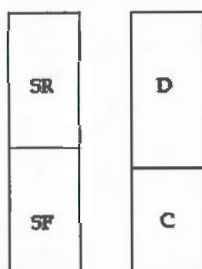
Le tableau A.3, qui expose le niveau moyen de connexion de nos trois catégories des banques relève que, les petites et les moyennes banques ont des niveaux de connexion moyens relativement proche, qui sont respectivement 76% et 74%. En revanche, les grandes banques ont en moyenne un niveau de connexion de 68%. C'est à ce titre que des banques comme Goldman Sachs ou Barclays, principales actrices dans la crise des subprimes ont respectivement 11 % et 24 % de leurs crédits qui sont accordés au secteur réel (Voir tableau A.4).

## 2.5 Corrélation entre niveau de connexion des banques, effet de levier et la taille des banques

Dans cette section nous aurons à analyser la corrélation qui pourrait exister entre le niveau de connexion, l'effet de levier et la taille des banques. Les tableaux A.5, A.6 et A.7 soumettent les différents résultats obtenus pour les différentes catégories de banques.

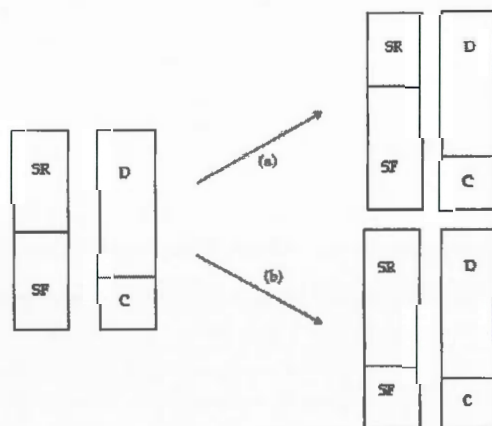
On pourrait souligner une corrélation positive entre le niveau de connexion et l'effet de levier pour les petites banques. Par contre, cette corrélation tend à être négative pour les moyennes et les grandes banques.

Afin de mieux percevoir ce résultat, nous avons schématisé le bilan des banques et ces composantes, l'actif et le passif, sous cette forme :



À l'actif de la banque on a des prêts au secteur réel (*SR*) et des prêts au secteur financier (*SF*). Le Passif de la banque comprend sa dette (*D*) et ses capitaux propres (*C*). Cependant, il est nécessaire d'ajouter que Hahm, Shin et Shin (2012) suggèrent que les capitaux propres bougent très lentement.

Les situations (a) et (b) pourraient décrire respectivement les réactions des grandes (et moyennes) et petites banques suite à une augmentation du levier, c'est-à-dire, une hausse de la dette.



Pour les petites banques, une progression du levier implique une augmentation de la



tranche de crédit qu'elles allouent aux agents non financiers. Tandis que les grandes et moyennes banques ont plutôt un penchant beaucoup plus spéculatif. En effet, contrairement aux petites, les grandes banques augmentent plutôt la fraction des prêts qu'elles consentent au secteur financier. Il semblerait que les petites banques tendent à plus diversifier le risque, alors que les grandes et moyennes banques ont une attitude plus spéculative.

En somme, à ce stade de notre analyse, nous pouvons tirer quelques conclusions : Les grandes banques tendent à être de moins en moins connectées au secteur réel de l'économie. Cependant, les petites et les moyennes banques sont beaucoup plus connectées au secteur non financier et qui ont de surcroît, un niveau de connexion stable entre 1995 et 2012. Les grandes banques sont les plus rentables du point de vue économique, mais sont plus exposées au risque rattaché à la solvabilité de leur clientèle. Les grandes et les moyennes banques ont un comportement plus spéculatif, contrairement aux petites et aux moyennes banques.

Le chapitre deux ayant décrit nos variables d'intérêt, nous poursuivons notre étude avec le chapitre trois qui présentera le modèle que nous utiliserons : la méthode des moments généralisés en différence ou en déviation orthogonale et en système.

## CHAPITRE III

### LA MÉTHODE DES MOMENTS GÉNÉRALISÉS EN DIFFÉRENCE OU EN DÉVIATION ORTHOGONALE ET EN SYSTÈME.

Dans les modèles simples de panels dynamiques, les variables instrumentales et la méthode des moments généralisés sont très souvent utilisées. En effet, l'estimateur de la méthode des moments généralisés est consistant, c'est-à-dire sous des conditions appropriées, il converge en probabilité lorsque la taille de l'échantillon est infinie (Hansen, 1982). Toutefois, comme les doubles moindres carrés, il est en général biaisé parce qu'en échantillon fini, les instruments sont très souvent corrélées avec la composante endogène des variables instrumentales. Par conséquent, la méthode des moments généralisés en différence (Arellano et Bond, 1991) et en système (Blundell et Bond, 1998) permettent de corriger cette lacune. Ainsi la popularité grandissante de ces estimateurs pourrait s'expliquer par plusieurs raisons, qui sont entre autres, leur relative flexibilité à s'accommoder aux panels non équilibrés et leur capacité à traiter des problèmes de modélisation importants notamment l'effet fixe et l'endogénéité des régresseurs, évitant ainsi tout biais des panels dynamiques (Nickell, 1981)<sup>1</sup>.

Les estimateurs GMM en différence et en système, clairement présentés dans l'article de Roodman (2009) et Bond (2002) ont été construits pour l'analyse des panels dynamiques<sup>2</sup>. Ces estimateurs ont été élaborés pour les situations suivantes :

---

1. Roodman, 2009

2. Cette présentation reprend celle de Roodman (2007, 2009)



1. Un court horizon temporel et un échantillon de grande taille,
2. une relation linéaire fonctionnelle,
3. des processus dynamiques avec les réalisations de la variable expliquée qui dépendent de ces réalisations antérieures,
4. les variables indépendantes ne sont pas exogènes, elles sont corrélées avec les réalisations passées ou contemporaines des termes d'erreur,
5. la présence d'effet fixe individuel,
6. l'existence d'hétéroscédasticité ou d'autocorrélation entre les individus mais pas à travers chaque individu.

Enfin les estimateurs GMM en système et en différence supposent que les bons estimateurs disponibles sont internes et basés sur les retards des variables indépendantes. Cependant, ils admettent également l'ajout d'instruments externes. Le model général se présente sous la forme suivante :

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

$$\varepsilon_{it} = \mu_{it} + \nu_{it} \quad (3.2)$$

$$E(\varepsilon_{it}) = E(\mu_{it}) = E(\nu_{it}) \quad (3.3)$$

Où  $i$  représente chaque individu et  $t$  le temps.  $X$  représente le vecteur de variables de contrôle, pouvant inclure des variables explicatives retardées mais aussi d'autres retards de  $y$ . Le terme d'erreur possède deux composants orthogonaux, l'effet fixe  $\mu_{it}$  et le choc idiosyncratique  $\nu_{it}$ . Le panel est de dimension  $N \times T$  et les individus peuvent ne pas avoir le même nombre d'observations.

L'équation (3.1) pourrait être réécrite en soustrayant  $y_{i,t-1}$  de chaque côté. On obtient :

$$\Delta y_{it} = (\alpha - 1)y_{i,t-1} + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (3.4)$$

Kiviet (1995), postule que la meilleure manière de corriger les biais des panels dynamiques est d'utiliser les moindres carrées avec variables instrumentales (LSDV). Bien

que cette approche procure de meilleurs résultats sur les données équilibrées, elle s'accommode moins bien aux données non équilibrées et ne résoud pas le problème d'endogénéité. Afin de purger l'effet fixe, Arellano et Bond (1991) suggèrent une transformation en différence première, d'où l'appellation «*GMM en différence*». En appliquant cette transformation à l'équation (3.1) on obtient :

$$\Delta y_{it} = (\alpha - 1)y_{i,t-1} + \Delta X'_{it}\beta + \Delta \nu_{it} \quad (3.5)$$

Cependant, l'endogénéité pourrait persister même si l'effet fixe a été purgé, étant donné que la variable dépendante retardée est toujours endogène, du fait que  $\Delta y_{it} = y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$ , soit toujours corrélé à  $\nu_{it}$  travers  $\Delta \nu_{it} = \nu_{it} - \nu_{i,t-1}$ . Aussi, les variables dans  $X$  ne sont pas strictement exogènes, car elles peuvent être corrélées à  $\nu_{i,t-1}$ . Excepté que, contrairement à la transformation en déviation en moyenne, des profonds retards des régresseurs restent orthogonaux au terme d'erreur et sont donc valides comme instruments.

Notons que les GMM en différence ont une faiblesse : celle d'amplifier le nombre d'observations manquantes pour les panels non équilibrés. Par exemple, si  $y_{it}$  est manquant, alors  $\Delta y_{it}$  et  $\Delta y_{i,t+1}$  le seront également dans la base de données transformée. Ce handicap motive une nouvelle transformation appelée «*déviaton orthogonale*» (Arellano et Bover, 1995). En effet, au lieu de procéder à une différence entre l'observation contemporaine et passée, cette transformation préconise une différence entre l'observation contemporaine et la moyenne de toutes les observations futures de la variable. Peu importe le nombre d'observations manquantes, cette approche permet une transformation pour toutes les observations, exceptée la dernière, minimisant ainsi les pertes de données. Soit  $\omega_t$  la variable, la transformation se présente sous la forme suivante :

$$\omega'_{i,t+1} \equiv C_{it}(\omega_{it} - \frac{1}{T_{it}} \sum_{s>t} \omega_{is}), \quad (3.6)$$

Où  $T_{it}$  représente le nombre de chaque observations. Le scalaire  $C_{it}$ , qui est  $\sqrt{\frac{T_{it}}{T_{it}+1}}$ , permet de maintenir la propriété selon laquelle  $\omega_{it}$  n'est pas identiquement distribué, malgré qu'il ne soit pas indépendamment distribué.

De plus, les «GMM en système» améliorent les instruments GMM du type en « différence » ou en « déviation orthogonale », estimant simultanément les équations en différence (ou déviation orthogonale) et en niveau, les deux équations utilisant des instruments différents (Arellano et Bover, 1995).

L'intérêt central ici est l'ensemble des instruments internes utilisés, construits à partir des observations passées des variables explicatives. En effet les doubles moindres carrés font un compromis entre le nombre de retards utilisés pour générer les instruments internes et la taille de l'échantillon. Par exemple, si  $y_{i,t-2}$  instrumente  $y_{i,t-1}$ , tel que développé par Anderson et Hsiao (1982), les observations de la période 2 seront supprimées de l'échantillon du fait que les instruments sont indisponibles.

Les instruments standards des estimateurs GMM en différence / déviation orthogonale présentés par Holtz-Eakin, Newey and Rosen (HENR)(1988), évitent l'arbitrage entre le nombre de retards des instruments et la taille de l'échantillon. Par exemple, pour instrumenter  $\Delta y_{i3}$ , une variable basée sur le deuxième retard de  $y$  est utilisée, il prend la valeur de  $y_{i1}$  pour la période 3 et 0 pour toutes les autres périodes. De la même manière,  $\Delta y_{i4}$ , est instrumenté par deux variables additionnelles basées sur  $y_{i1}$  et  $y_{i2}$  qui sont 0 en dehors de la 4ème période. On obtient donc une matrice d'instruments clairsemée qui est de la forme :

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ y_{i1} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & y_{i2} & y_{i1} & 0 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & 0 & 0 & y_{i3} & y_{i2} & y_{i1} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

Ici, la première rangée correspond à la deuxième période parce que les différentes variables ne sont pas observées en période 1. Cette matrice correspond à la famille des conditions des moments  $\frac{(T-2)(T-1)}{2}$ .

$$E(y_{i,t-1} \Delta \varepsilon_{it}) = 0, t \geq 3, t \geq 2. \quad (3.7)$$

De manière similaire, les groupes d'instruments de  $X$  qui sont créés, sont potentiellement endogènes, du moins, en première différence. Cependant l'on est libre d'ajouter des instruments externes dans la forme éclatée de HENR.

La mise en œuvre des GMM en système se fait à l'aide des données construites à partir des données d'origines, en niveau et en différence ou en déviation orthogonale. Les instruments de HENR spécifiques aux équations en différence ou en déviation orthogonale sont affectés d'un zéro pour les équations en niveau, tandis que les nouveaux instruments sont ajoutés pour les équations en niveau et sont zéro pour les données différenciées. En particulier, lorsque les variables différenciées en niveau instrumentent l'équation différenciée, les différences ou en déviations orthogonales retardées instrumentent maintenant celles en niveau. L'hypothèse sous-jacente de ces nouveaux instruments en niveau est que les changements passés de  $y$  (ou d'autres variables instrumentales) ne sont pas corrélés aux erreurs contemporaines en niveau, incluant l'effet fixe. Ainsi, on peut une fois de plus construire l'ensemble des instruments de HENR, instrumentés différemment de  $y$ , pour chaque période avec tous les retards disponibles à cette période tel que représenté dans (3.1). Cependant, la plupart des conditions des moments associées sont mathématiquement redondants avec les instruments de HENR pour l'équation en différence (Blundel et Bond, 1998; Roodman, 2009). Il en résulte donc qu'un seul retard est généralement utilisé pour chaque période, et variable instrumentale. Par exemple pour instrumenter  $y$  l'ensemble des instruments devrait ressembler à la matrice suivante :

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & \dots \\ \Delta y_{i2} & 0 & 0 & \dots \\ 0 & \Delta y_{i3} & 0 & \dots \\ 0 & 0 & \Delta y_{i4} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

Les lignes étant les équations en niveau. Ceci correspond à la condition des moments :

$$E(\Delta y_{i,t-1} \varepsilon_{it}) = 0, t > 3 \quad (3.8)$$

Pour terminer, il convient de noter que par défaut, l'exécution du modèle des GMM en différence et/ou en système sous STATA s'accompagne de trois tests additionnels : Le test de Sargan, les tests AR(1) et AR(2)<sup>3</sup>.

Le test de Sargan est un test de validité des instruments. Il postule comme hypothèse nulle que les instruments en tant que groupe sont exogènes. Pour cette raison, il est préférable que la p-value soit la plus élevée. Pour une estimation robuste, STATA reporte la statistique de Hansen qui a la même hypothèse nulle, celle de non-endogénéité.

Le test d'autocorrélation d'Arellano et Bond qui a l'hypothèse nulle de l'absence d'autocorrélation, s'applique aux résidus différenciés. Le test AR(1) appliqué aux premières différences rejette très souvent l'hypothèse nulle puisque que  $\Delta \varepsilon_{it} = \varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1}$ ,  $\Delta \varepsilon_{i,t-1} = \varepsilon_{i,t-1} - \varepsilon_{i,t-2}$  ont  $\varepsilon_{it}$  comme composante.

Le test AR(2) en première différence est plus important dans la mesure où, il détectera la présence d'autocorrélation en niveau.

---

3. Mileva, 2007

## CHAPITRE IV

### LES RESULTATS

#### 4.1 Présentation des équations

Dans cette partie nous présenterons les équations que nous aurons à estimer, ainsi que nos résultats en utilisant la méthode des moments généralisées en différence et en système.

Les équations que nous aurons à estimer se présentent comme suit :

$$ROA_{it} = \alpha_1 ROA_{it-1} + \alpha_2 CONN_{it} + \alpha_3 INT_{it} + \alpha_4 EXT_t + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

$$ROE_{it} = \beta_1 ROE_{it-1} + \beta_2 CONN_{it} + \beta_3 INT_{it} + \beta_4 EXT_t + \varepsilon'_{it} \quad (4.2)$$

Avec  $i=1,2,\dots,N$  qui fait référence à la  $i$ ème banque à la période  $t=1,2,\dots,T$ . Les variables à gauche de chaque équation représentent nos indicateurs de performance des banques : la rentabilité des actifs ( $ROA$ ) et la rentabilité des capitaux propres ( $ROE$ ). Les variables de droite comprennent premièrement nos indicateurs de performance retardés d'une période qui visent à apprécier la persistance des performances des banques et l'indicateur de connexion, qui pour rappel, mesure la part des crédits accordés par les banques au secteur réel ( $CONN$ ). Ensuite,  $INT$  regroupe tous nos indicateurs internes à la banque c'est à dire : l'effet de levier ( $LEV$ ), ensuite, l'indicateur de risque encouru par les banques (le ratio de créances nettes douteuses sur les prêts,  $NGO$ ), et

enfin, la taille de la banque (*Taille*) qui est mesurée en linéarisant le montant total ses actifs<sup>1</sup>. Pour terminer afin d'évaluer l'impact de l'activité économique sur la rentabilité (économique et financière) des banques, nous ajoutons un deuxième vecteur *EXT*, qui contient des variables macroéconomiques : le produit intérieur brut (*PIB*) et le taux directeur de la Réserve fédérale américaine (*FF*). Mais aussi, le *VIX*, qui mesure la volatilité des marchés financiers sur la base du SP500<sup>2</sup> et les bons du Trésor à trois mois (*TB3MS*) qui sont des titres de créances à court terme soutenus par le gouvernement des États-Unis avec une échéance de moins d'un an. Ces bons du Trésor sont souvent utilisés comme des actifs quasi-liquides par les entreprises. De faibles taux signifient que les entreprises en détiennent plus (prix et taux étant inversement liés)<sup>3</sup>.  $\varepsilon_{it}$  et  $\varepsilon'_{it}$  représentent le terme d'erreur.

Il s'agira donc, par la suite d'étayer l'impact du niveau de connexion des banques, des déterminants internes et externes sur la profitabilité des banques.

## 4.2 Résultats

Nous résultats sont organisés dans les tableaux A.9, A.10, A.11 et A.12. La première colonne (1) traite uniquement de la relation qui pourrait exister entre le degré de connexion des banques et leurs performances. À la colonne (2), nous ajoutons ensuite les indicateurs de performance internes à la banque. Les deux colonnes, les colonnes 3 et 4, relatent les résultats obtenus après avoir greffé les indicateurs macroéconomiques à la liste des régresseurs.

Afin de capter le comportement des banques avant et pendant la crise des subprimes, nous avons effectué les régressions sur deux périodes : 1995-2007 et 1995-2012. L'im-

---

1. Abreu et Mendes, 2002

2. <http://www.andlil.com/definition-du-vix-156460.html>

3. [http://ycharts.com/glossary/terms/3\\_month\\_treasury\\_bill\\_rate](http://ycharts.com/glossary/terms/3_month_treasury_bill_rate)



possibilité à étudier la période 2007-2012 est due au fait que l'estimation demande l'utilisation de retards, l'échantillon 2007-2012 étant donc trop petit. On peut donc considérer évidence de type indirect en comparant les résultats des échantillons 1995-2007 et 1995-2012.

*Indicateur de performance retardée d'une période :*

Premièrement, nous pouvons relever une forte persistance de la rentabilité des actifs d'une période à une autre. En effet la performance des banques de la période  $t - 1$ , impacte positivement et fortement celle de la période  $t$ .

*Connexion :*

L'aspect au cœur de notre recherche est l'impact du niveau de connexion sur les performances des banques. On relève que l'impact du niveau de connexion sur les performances des banques dépend pour beaucoup de la période, c'est à dire, avant ou après la crise financière. En effet, avant la crise financière de 2007, on note une relation négative entre le niveau de connexion des banques et leurs performances. Ainsi, au vu de nos résultats, il apparaît que les banques les moins connectées sont beaucoup plus rentables économiquement dans la période antérieure à la crise de 2007. Dans les prémices de la crise financière, face aux gains liés aux subprimes, les banques ont titrisé les actifs dits «toxiques». Ainsi, cette relation négative entre le niveau de connexion des banques et leur performance pourrait s'expliquer par l'intense activité des banques les moins connectées (les grandes banques, voir chap2) sur les marchés financiers, sans négliger leur comportement spéculatif.

Cependant, on note un changement dans la relation entre le niveau de connexion et la performance des banques pendant la crise financière. En effet, durant cette période, on note une corrélation positive entre la connexion des banques et leurs rentabilités. Les banques les plus connectées sont beaucoup plus profitables. On pourrait donc conclure qu'entre 2007 et 2012, les banques qui ont mieux fait pendant la crise financière sont celles qui sont beaucoup plus en relation avec le secteur réel. Ces résultats concordent donc avec ceux obtenus par Brastow et al (2012), pour qui, les banques qui ont mieux fait pendant la crise sont celles qui connaissent mieux les besoins de leur clientèle et



adoptent des stratégies pas du tout ou moins risquées. À cela, nous pourrions ajouter que cette relation négative entre le niveau de connexion et les profits des banques résulterait du fait que pendant la crise financière, le secteur financier ayant accusé des pertes beaucoup plus importantes que le secteur réel, les banques vont rapidement retournées à leur activité traditionnelle, qui est celle de prêter aux agents non financiers.

#### *Effet de levier :*

Le levier ne semble pas être un indicateur pertinent de la rentabilité économique des banques. Comme on peut constater, au vue des tables A.9, A.10, le coefficient de l'effet levier n'est pas significatif. Pourtant, en ce qui concerne la rentabilité financière, en considérant les tables A.11 et A.12, avant la crise financière, on relève une relation positive entre le levier financier et la rentabilité des capitaux propres des banques. On remarque une relation inverse après la crise financière de 2007. Autrement dit, avant la dépression de 2007, le levier impacte positivement la profitabilité des banques, mais cet effet devient négatif à partir de 2008. En effet, la relation positive avant la crise pourrait s'expliquer par le fait qu' avant la crise financière, les banques attirées par les juteux subprimes vont augmenter leur levier (endettement), afin d' acquérir des actifs «toxiques», bénéficiant des rendements plus élevés . Par contre, la relation négative s'expliquerait par le scénario suivant. Pendant la crise financière, les banques ont épuisé une bonne partie de leurs capitaux propres. Les capitaux propres étant une source de financement, elles vont alors augmenter leur levier financier. Puisque la dépression de 2007 a induit un fléchissement des capitaux propres des banques mais aussi de leur revenu et la rentabilité financière étant le ratio entre le résultat et les capitaux, on pourrait donc apercevoir aisément qu' une hausse de levier financier est associée à une baisse de la rentabilité des capitaux propres des banques.

#### *Les créances nettes douteuses sur les prêts :*

Rappelons que le ratio créances douteuses nettes sur les prêts mesure la qualité des crédits de la banque. Ainsi, un ratio élevé est associé à une mauvaise qualité du crédit.

Au vu de nos résultats, nous constatons une relation négative entre ce ratio et les performances des banques. Cette relation n'est pas significative avant la crise et par contre très forte et significative pendant le marasme financier de 2007. On pourrait donc conclure qu'une détérioration est associée à d'importantes pertes pour les banques. Pour illustrer nos résultats, rien que pendant la première partie de 2008, les prêteurs ont exigé environ 21 milliards de dollars d'emprunts faits sur de «mauvais» prêts, les emprunteurs étant incapables d'honorer leurs engagements. Et cela se traduit, par d'importantes pertes avoisinant au moins 55 milliards de dollars de plus, tout au long de l'année et la moitié de l'année suivante<sup>4</sup>.

#### *La taille :*

Nos résultats suggèrent une relation négative entre la taille et les indicateurs de performance. La taille a un impact négatif sur les performances des banques. Autrement dit, les banques de petite taille ont mieux fait sur notre période d'étude, comparée aux grandes banques. Ces résultats correspondent à ceux de Jonghe (2010), Micco, Pazinas et Yanez (2006), Stiroh et Rumble (2006) qui expliquent cette corrélation par l'existence de nombreuses difficultés de gestion pour les banques de grandes tailles.

#### *Les taux d'intérêt directeurs et les bons du trésor à trois mois :*

Nous obtenons deux résultats divergents, particuliers, à chaque indicateur de performance. Considérant la rentabilité des actifs, nos résultats montrent une relation négative avec les taux d'intérêt directeurs (et les bons du trésor à trois mois), c'est-à-dire qu'une hausse du taux d'intérêt réel de court terme se traduit par une baisse de la rentabilité économique de l'institution. Par contre, cette relation s'inverse lorsqu'il s'agit de la rentabilité des capitaux propres, où nous trouvons une corrélation positive avec le taux d'intérêt directeur. Rappelons que la rentabilité des actifs est issue du ratio entre le résultat et les actifs de la banque. Ainsi, la relation négative entre la rentabilité

---

4. <http://www.agoravox.fr/actualites/economie/article/la-crise-nouvelle-est-arrivee-les-46644>

économique et le taux d'intérêt pourrait être due au fait qu'une hausse du taux d'intérêt directeur impacte négativement les résultats dans la mesure où elle induit une hausse du coût de crédit gênant l'expansion de l'entreprise. Elle induit aussi une hausse des actifs de la banque, parce qu'en situation de hausse des taux d'intérêt directeurs, la banque augmente ses actifs. Il en résulte au total une baisse de la rentabilité économique des banques suite à une hausse des taux d'intérêt directeurs.

Par ailleurs, nos résultats mettent en exergue une relation positive entre la rentabilité financière et les taux d'intérêt directeurs. Ce résultat concorde avec ceux d'Abreu et Mendes (2002) pour qui cela découle de la capacité de la banque à répercuter cette hausse sur le taux auquel elle prête.

#### *Le PIB :*

Nos résultats indiquent que le PIB affecte différemment la rentabilité des actifs et la rentabilité des capitaux propres. Nous obtenons ainsi une relation négative entre le PIB et la rentabilité des actifs entre 1995 et 2012. Par contre, pour cette même période, nous constatons que la croissance du PIB affecte positivement la rentabilité des capitaux propres, mais négativement entre 1995 et 2007. Tout d'abord, la corrélation positive entre le PIB et la rentabilité économique des banques s'expliquerait par le fait que suite à une hausse du PIB, on s'attendrait à une hausse du revenu des banques. Mais cette hausse serait beaucoup moins importante que la hausse de la valeur des actifs de la banque, dans la mesure où en situation de croissance économique, les banques bénéficient davantage d'opportunités d'investissement et d'espérance des gains qui augmentent et de risques faibles. Ce qui impliquerait une baisse de la rentabilité économique des banques en période de croissance économique.

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, nos résultats soulignent que la croissance du PIB et la rentabilité des capitaux propres sont liées par une corrélation positive entre 1995 et 2007, mais inversement entre 1995 et 2012. Nous tentons d'expliquer la relation positive entre le PIB et la rentabilité financière des banques par le scénario suivant : pendant la crise de 2007, le PIB a baissé, ce qui induit un recul du revenu des banques.

Ensuite, rappelons que cette crise a eu à ponctionner une bonne partie des capitaux propres des banques. Par ailleurs, la baisse des capitaux serait moindre que celle des revenus des banques. Ce qui se traduirait par une diminution de la rentabilité financière des banques suite à une baisse du PIB, pendant la crise.

*La volatilité :*

Au vu de nos résultats, une forte volatilité est associée à de mauvais résultats pour les banques. Si la volatilité augmente, alors cela indique que la nervosité sur les marchés croît et que les indicateurs s'exposent à une probable dégradation. Une volatilité à la hausse reflète la réticence grandissante des banques à être beaucoup plus actives sur les marchés financiers, ce qui va, par ricochet impacter leur profitabilité.

## CONCLUSION

Nous avons souhaité par cette étude, apporter un complément à la littérature existante sur les activités et les performances des banques.

Nous avons premièrement cherché à savoir si les banques sont toujours au service de l'économie réelle, c'est-à-dire les ménages, les entreprises non financières et les gouvernements. Ce volet de notre étude est basé sur des microdonnées, précisément les bilans des banques. Nous arrivons à la conclusion selon laquelle, seules les petites et les moyennes banques sont toujours connectées au secteur réel. Il s'avère, en effet, que les grandes banques tendent à être plus attirées par le secteur financier.

Nous nous sommes intéressés par la suite à la corrélation qui pourrait exister entre le niveau de connexion et les performances des banques. Nous trouvons que la connexion des banques influence différemment leurs performances avant et après la crise de 2007. Avant la crise, il semblerait que les banques les moins connectées au secteur réel soient les plus performantes, et ce, à cause des titres issus des subprimes qui ont poussé les banques surtout les grandes, à être très actives sur les marchés financiers. Par contre, pendant la crise cette tendance s'est inversée. L'instabilité des cours, le manque de confiance, mais aussi les pertes importantes enregistrées par les banques ont suscité des attitudes moins spéculatives et moins risquées chez ces dernières. Cette stratégie a favorisé le développement de produits destinés aux agents non financiers de l'économie.

La base de notre étude fut uniquement le système bancaire américain. Il serait judicieux de porter le même regard critique sur le système bancaire canadien. Ainsi, des études pourraient être menées sur la connexion ou la déconnexion qui caractérise le système bancaire canadien. Ces études pourraient également porter sur l'impact qu'a la connexion ou la déconnexion entre le système bancaire canadien et l'économie réelle sur

les performances des banques. En d'autres termes, il serait pertinent d'appliquer cette étude au système canadien.

## APPENDICE A

### PRÉSENTATION DES STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE NOS VARIABLES D'INTÉRÊT ET DES RÉSULTATS D'ESTIMATIONS



Tableau A.1 Comparaison des caractéristiques des groupes de banques entre 1995 et 2012

	Actifs (Millier \$US)	Taux de croissance des actifs	Rentabilité économique	Rentabilité financière	Levier	Créances nettes douteuses sur les prêts
<b>Total</b>						
Observations	107766	103813	107762	107762	107766	107609
Moyenne	7732469	.023	.006	.056	12.356	.003
Écart type	7.27e+07	.066	.008	.272	8	.008
Min	24833	-2.643	-.435	-34.239	1	-.575
Max	2.37e+09	2.762	.441	5.915	399.357	1.154
<b>Grandes banques</b>						
Observations	2489	2414	2489	2489	2489	2488
Moyenne	2.61e+08	.029	.006	.069	14.612	.005
Écart type	4.03e+08	.105	.006	.119	17.982	.008
Min	2802573	-.820	-.06	-3.912	4.293	-.001
Max	2.37e+09	2.030	.053	.779	373.526	.084
<b>Moyennes banques</b>						
Observations	7123	6895	7123	7123	7123	7110
Moyenne	1.52e+07	.028	.007	.07	11.988	.004
Écart type	1.41e+07	.104	.012	.252	7.541	.009
Min	68844	-2.643	-.102	-17.854	1.008	-.008
Max	9.70e+07	2.762	.441	5.915	182.981	.340
<b>Petites banques</b>						
Observations	98154	94504	98150	98150	98154	98011
Moyenne	762040.2	.022	.006	.055	12.328	.002
Écart type	980686.1	.061	.008	.276	7.602	.008
Min	24833	-2.448	-.435	-34.239	1	-.575
Max	1.51e+07	2.606	.292	4.778	399.357	1.154

Tableau A.2 Comparaison des caractéristiques des groupes de banques pendant la crise des subprimes

	Actifs (Millier \$US)	Taux de croissance des actifs	Rentabilité économique	Rentabilité financière	Levier	Créances nettes douteuses sur les prêts
<b>Total</b>						
Observations	6922	6783	6922	6922	6922	6922
Moyenne	1.51e+07	.01	.0004	-.04	13.93	.005
Écart type	1.24e+08	.06	.012	.54	14.69	.009
Min	78559	-.82	-.172	-17.85	1.24	-.007
Max	2.32e+09	1.21	.134	.65	399.36	.17
<b>Grandes banques</b>						
Observations	197	191	197	197	197	197
Moyenne	4.41e+08	.014	-.0005	-.03	21.33	.01
Écart type	5.92e+08	.16	.009	.32	46.02	.01
Min	4.13e+07	-.82	-.044	-3.91	4.39	-.0002
Max	2.32e+09	.74	.025	.51	373.52	.07
<b>Moyennes banques</b>						
Observations	477	476	477	477	477	477
Moyenne	1.90e+07	.008	.0005	-.06	13.14	.006
Écart type	1.66e+07	.05	.015	.84	16.10	.008
Min	4315311	-.31	-.102	-17.85	1.24	-7.51e-06
Max	7.99e+07	.52	.133	.24	175.02	.0727995
<b>Petites banques</b>						
Observations	6248	6116	6248	6248	6248	6248
Moyenne	1333523	.014	.0004	-.04	13.76	.005
Écart type	1284373	.06	.012	.52	12.3	.009
Min	78559	-.67	-.172	-15.41	2.09	-.007
Max	1.21e+07	1.21	.134	.65	399.36	.16

Tableau A.3 Niveau de connexion quelques grandes banques

	Observations	Moyenne	Ecart type	Min	Max
Banque of america	72	.71	.092	.594	.933
Goldman Sachs	16	.11	.020	.072	.138
Barclays	24	.43	.057	.308	.533
Deutsche Bank	48	.52	.177	.239	.789
JP Morgan	23	.24	.032	.191	.291
Morgan Stanley	16	.15	.062	.052	.243
Citicorp	57	.55	.037	.484	.629
BBVA Compass	21	.81	.023	.760	.843
Bank of New-York	50	.68	.187	.255	.936
Citizen Financial Group	57	.71	.061	.585	.792

**Tableau A.4** Niveau de connexion par catégorie de banque

	Observations	Moyenne	P25	P75	P95
	106833	.75	.68	.85	.94
Grandes	2482	.68	.62	.81	.90
Moyennes	7098	.74	.67	.84	.93
Petites	97253	.76	.68	.85	.95

P25,P75 et P95 représentent respectivement les 25ème, 75ème et 95ème percentiles.

**Tableau A.5** Corrélation entre le niveau de connexion, l'effet de levier et la taille, pour les petites banques

	Connexion	Levier	Taille
Connexion	1		
Levier	0.0961 (0.00)	1	
Taille	0.0197 (0.00)	0.0357 (0.00)	1

**Tableau A.6** Corrélation entre le niveau de connexion, l'effet de levier et la taille, pour les moyennes banques

	Connexion	Levier	Taille
Connexion	1		
Levier	-0.0837 (0.00)	1	
Taille	0.1424 (0.00)	0.0320 (0.0068)	1

**Tableau A.7** Corrélation entre le niveau de connexion, l'effet de levier et la taille, pour les grandes banques

	Connexion	Levier	Taille
Connexion	1		
Levier	-0.2979 (0.00)	1	
Taille	-.3302 (0.00)	0.1401 (0.00)	1

**Tableau A.8** Récapitulatif des résultats attendus des équations (4.1) et (4.2)

	De 1995 à 2007 (Avant la crise)	De 1995 à 2012 (Pendant la crise)
Rentabilité( économique et financière)	+	+
Connexion	-	+
Levier	-	-
Créances douteuses nettes	-	-
Taille	+	+
PIB	+	+
Taux directeur	-	-
VIX	-	-
TB3MS	+	+

**Tableau A.9** Résultat de l'estimation de l'équation (4.1) entre 1995 et 2007

	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>ROA<sub>t-1</sub></b>	0.10728	0.10213	0.06958	0.06958
<b>CONN</b>	-0.01832*	-0.02354*	-0.02679*	-0.02679*
<b>LEV</b>		0.00007	-0.00016	-0.00016
<b>NGO</b>		-0.09019	-0.08207	-0.08207
<b>Taille</b>		-0.00724	-0.00810	-0.00810
<b>PIB</b>			-0.00048	-0.00048
<b>FF</b>			0.00018*	
<b>VIX</b>			-0.00047	-0.00046
<b>TB3MS</b>				0.00020*
Nobs	14450	14449	12141	12141
P-sargan	0.000	0.000	0.000	0.000
P-hansen	0.032	0.137	0.585	0.585
P-ar1	0.028	0.011	0.027	0.027
P-ar2	0.837	0.337	0.381	0.381

\*\*\*, \*\*, \* représentent respectivement les seuils de significativité à 0.1%, 1% et 5% .

Note : Le test de Sargan rejette l'hypothèse nulle selon laquelle le groupe d'instruments est exogène au seuil de 1%. Par contre, le test de Hansen l'accepte au seuil de 1%. Le test AR(1) accepte l'hypothèse d'absence d'autocorrélation à 1% mais la rejette à 5%. Le test AR(2) accepte l'hypothèse d'absence d'autocorrélation à 5%. On pourrait que nos instruments sont puissants.



Tableau A.10 Résultat de l'estimation de l'équation (4.1) entre 1995 et 2012

	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>ROA<sub>t-1</sub></b>	0.45129***	0.13821**	0.10922*	0.10922*
<b>CONN</b>	0.04235***	0.01133	0.00696	0.00696
<b>LEV</b>		-0.00013*	-0.00014	-0.00014
<b>NGO</b>		-0.33075*	-0.33872*	-0.33872*
<b>Taille</b>		-0.01930***	-0.02494***	-0.02494***
<b>PIB</b>			-0.00112*	-0.00117*
<b>FF</b>			-0.00154**	
<b>VIX</b>			-0.00123***	-0.00126***
<b>TB3MS</b>				-0.00166**
Nobs	19681	19680	17372	17372
P-sargan	0.000	0.000	0.000	0.000
P-hansen	0.000	0.000	0.000	0.000
P-ar1	0.000	0.000	0.000	0.000
P-ar2	0.004	0.232	0.397	0.397

\*\*\*, \*\*, \* représentent respectivement les seuils de significativité à 0.1%, 1% et 5% .

Note : Le test de Sargan et celui de Hnassen rejettent l'hypothèse nulle selon laquelle le groupe d'instruments est exogène au seuil de 1%. Le test AR(1) rejette l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des instruments au seuil de 1%. En revanche, le test AR(2) rejette l'hypothèse d'absence d'autocorrélation au seuil de 1% pour (1) et l'accepte pour (2), (3) et (4). On conclue donc que nos instruments sont moins puissants.

Tableau A.11 Résultat de l'estimation de l'équation (4.2) entre 1995 et 2007

	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>ROE<sub>t-1</sub></b>	0.27928**	0.15652*	0.24662***	0.24662***
<b>CONN</b>	-0.26167**	-0.67868***	-0.47866**	-0.47866**
<b>LEV</b>		0.01817*	-0.00064	-0.00064
<b>NGO</b>		-1.02377	-0.12894	-0.12894
<b>Taille</b>		-0.25174**	-0.20196*	-0.20196*
<b>PIB</b>			-0.01325*	-0.01328*
<b>FF</b>			0.00308*	
<b>VIX</b>			-0.01032*	-0.01023*
<b>TB3MS</b>				0.00334*
Nobs	14450	14449	12141	12141
P-sargan	0.273	0.912	0.000	0.000
P-hansen	0.403	0.464	0.723	0.723
P-ar1	0.000	0.000	0.030	0.030
P-ar2	0.282	0.154	0.055	0.055

\*\*\*, \*\*, \* représentent respectivement les seuils de significativité à 0.1%, 1% et 5% .

Note : Le test de Sargan accepte l'hypothèse nulle d'exogénéité des instruments pour les équations (1) et (2), mais la rejette pour les équations (3) et (4). Le test de Hansen accepte cette même hypothèse nulle au seuil de 5%. Le test AR(2) accepte l'hypothèse d'absence d'autocorrélation au seuil de 5% et le test AR(1) la rejette aussi à 5%. On conclut donc que nos instruments sont valides.

Tableau A.12 Résultat de l'estimation de l'équation (4.2) entre 1995 et 2012

	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>ROE<sub>t-1</sub></b>	0.48708*	-0.06738	-0.12594	-0.12594
<b>CONN</b>	1.37749*	0.67206	0.67849	0.67849
<b>LEV</b>		-0.02492***	-0.02584***	-0.02584***
<b>NGO</b>		-9.94108*	-11.93781*	-11.93781*
<b>Taille</b>		0.24207	0.27779	0.27779
<b>PIB</b>			0.01654*	0.01756
<b>FF</b>			0.04672	
<b>VIX</b>			0.00627	0.00687
<b>TB3MS</b>				0.05528
Nobs	19681	19680	17372	17372
P-sargan	0.000	0.000	0.000	0.000
P-hansen	0.248	0.004	0.035	0.035
P-ar1	0.040	0.001	0.001	0.001
P-ar2	0.157	0.922	0.272	0.272

\*\*\*, \*\*, \* représentent respectivement les seuils de significativité à 0.1%, 1% et 5% .

Note : Le test de Sargan rejette l'hypothèse nulle selon laquelle le groupe d'instruments est exogène. Le test de Hansen accepte l'hypothèse nulle d'exogénéité de nos instruments pour (1),(3)et (4) au seuil de 1%. Le test AR(2) accepte l'hypothèse de non autocorrélation, tandis que le test AR(1) la rejette au seuil de 5%. On pourrait attester de la validité de nos instruments.

## BIBLIOGRAPHIE

- Adrian, Tobias et Hyun Song Shin. 2010. « Liquidity and leverage ». *Journal of financial intermediation*, vol. 19, no 3 (juillet), p. 418-437.
- Abreu, Margarida et Victor Mendes. 2002. « Commercial bank interest margins and profitability : evidence from E.U. Countries ». *University of Porto Working Paper Series*, no 122.
- Adrian, Tobias et Hyun Song Shin. 2008. « Financial intermediary leverage and value at risk ». *Federal Reserve Bank of New York Staff Report*, no 338.
- Adrian, Tobias et Hyun Song Shin. 2011. « Financial intermediary balance sheet management ». *Annual review of financial economics*, vol. 3, no 1, p. 289-307.
- Adrian, Tobias et Hyun Song Shin. 2008. « Liquidity, monetary policy, and financial cycles ». *Federal Reserve Bank of New York Current Issues in Economics and Finance*, vol.14, no 1.
- Albertazzi, Ugo et Leonardo Gambacorta. 2009. « Bank profitability and the business cycle ». of *Financial Stability*, vol. 5 (décembre), no 4, p. 393-409.
- Athanasoglou, Panayiotis, Delis Manthos et Staikouras, Christos. 2006. « Determinants of bank profitability in the south eastern european region ». *Banque of Greece Working papers*, vol. 47.
- Athanasoglou, Panayiotis, Sophocles N. Brissimis et Matthaïos Delis. 2005. « Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability ». *Bank of Greece Working Papers*, vol. 25.
- Brastow, Ray, Bob Carpenter, Susan Maxey et Mike Riddle. 2012. « Weathering in the storm : a case study of healthy fifth district state member banks over the recent downturn ». *Federal Reserve Bank Richmond SR perspective newsletter*, (été).
- Barratieri, Alessandro, Maya Eden et Dalibor Stevanovic . 2013. « The connection between wall street and main street : Measurement and implications for monetary policy ». *World Bank working paper*, no 6667.
- Bernanke, Ben et Mark Gertler. 1995. « Inside the blackbox : credit channel of monetary policy transmission ». *The Journal of economics perspectives*, vol. 9, no 4 (automne), p. 27-48.

- Boivin, Jean, Marc Giannomi et Dalibor Stevanovic. 2013. « Dynamics Effects of credit shocks in a data rich environment ». *Federal Reserve Bank of New York Staff Report*, no 615.
- Brunnermeir, Markus K, Gang Dong et Darius Palia. 2012. « Banks non-interest income and systemic risk ». *American financial association Chicago meeting paper*, no 9, p. 27-48.
- Bourke, Paul. 1988. « Concentration and other determinants of bank profitability in europe, north america and australia ». *Journal of Banking and Finance*, vol. 13, p. 65-79.
- Berger, Allen N. 1995. « The profit-structure relationship in banking : tests of market-power and efficient-structure hypotheses ». *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 27, no 2, p. 404-431.
- Cohen, Elie. 2001. *Dictionnaire de gestion*. 3e éd. rev. et augm. Paris : Éditions La découverte.
- Coricelli, Fabrizio, Nigel Driffield, Sarmista Pal et Isabelle Roland. « Leverage and productivity growth in emerging economies : Is there a threshold effect ». *Economics and finance working paper*, no 10-21.
- Demirgüç-Kunt, Asli et Huizinga, H. 1999. « Determinants of commercial bank Interest margins and profitability : some international evidence ». *World Bank Economic Review*, vol. 13, no 2, p. 379-408.
- Fabrizio, Coricelli, Nigel Driffield, Sarmistha Pal et Isabell Rolland. 2010. « Excess leverage and productivity growth in emerging economies : is there a threshold effect ». *Institute for the Study of Labor*, no 4834.
- Gilchrist, Simon , Egon Zakrajek et Yankov Vladimir. 2009. « Credit market shocks and economics fluctuations : Evidence from corporate bond and stock markets ». *Journal of Monetary Economics*, vol. 56, no 4, p. 471-493.
- Gilchrist, Simon, et Egon Zakrajek. 2012. « Credit spreads and business cycle fluctuations ». *American economics review*, vol.102, no 4, p. 1692-1720.
- Greenwood, Robin et David Scharfstein. 2013. « The growth of finance ». *Journal of Economic Perspectives*, vol 27, no 2, p. 3-28.
- Hahm, Joon-Ho, Hyun Song Shin et Kwanho Shin. 2012. « Non-core bank liabilities and financial vulnerability ». *NATIONAL BUREAU of ECONOMICS RESEARCH Working Paper*, no 18428 (septembre).
- Kalemli-Ozcan, Sebnem, Bent Sorensen et Sevcin Yesiltas . 2011. « Leverage across firms, banks, and countries ». *NATIONAL BUREAU of ECONOMICS RESEARCH Working paper*, no 17354.



- Khwaja, Asim Ijaz et Atif Mian, 2008. « Tracing the Impact of Bank Liquidity Shocks : Evidence from an Emerging Market ». *American Economic Association*, vol. 98, no 4 (septembre), p. 1413-42.
- Mésolinier, Jean-Stephane et Dalibor Stevanovic. 2012. « Bank leverage shocks and the macroeconomy : a new look in data-rich environment ». *Banque de France Working Paper*, no 394.
- Micco, Alejandro, Ugo Panizza et Monica Yanez. 2007. « Bank ownership and performance. Does politics matter ? ». *Journal of Banking and Finance*, vol. 31, no 1 (janvier), p.219-241.
- Mileva, Elitza. 2007. « Using Arellano-Bond dynamic Panel GMM estimators in stata tutorial with examples using stata 9.0 (xtabond and xtabond2) ». New york, Fordham University .
- Miller, S.M., Noulas, A.G. 1997. « Portfolio mix and large-bank profitability in the USA ». *Applied Economics*, vol. 29, p. 505-512.
- Mishkin, Frederic. 2010. *Monnaie, banque et marchés financiers*. 9e éd. Paris : Éditions Pearson Education France
- Molyneux, Philip et John Thornton. 1992. « Determinants of european bank profitability : a note ». *Journal of Banking & Finance*, vol. 16, no. 6 (décembre), p. 1173-1178.
- Philippon, Thomas. 2012. « Has the U.S finance industry become less efficient ? On the theory and measurement of financial intermediation ». *National bureau of economics research Working paper*, no 18077.
- Philippon, Thomas et Reshef Ariell. 2009. « Wages and human capital in the US financial industry : 1909-2006 ». *National bureau of economics research, Working paper*, no 14644.
- Roodman, David. 2007. « A note on the theme of too many instruments ». *Center for Global Development Working Papers*, no 125.
- Roodman, David. 2009. « How to do xtabond2 : an introduction to difference and system GMM in Stata ». *The Stata Journal*, vol.9, no 1, p. 86-136.
- Schwaiger, Markus et David Liebeg. 2008. « Determinants of bank interest margins in Central and Eastern Europe ». *Financial Stability Report*, no 14, p. 45-61.
- Stiroh, Kevin J. et Adrienne Rumble. 2006. « The dark side of diversification : the case of US financial holding companies ». *Journal of Banking Finance*, no 30, p. 2131-2161.
- Trujillo-Ponce, Antonio. 2013. « What determines the profitability of banks ? Evidence from Spain ». *Account Finance*, vol.53, no 2 (Juin.), p. 561-586.

Yilmaz, Ayse Altioek. 2013. « Profitability of banking system : evidence from emerging markets ». *WEI International Academic Conference Proceedings*.

<http://www.andlil.com/definition-du-vix-156460.html>

[http://ycharts.com/glossary/terms/3\\_month\\_treasury\\_bill\\_rate](http://ycharts.com/glossary/terms/3_month_treasury_bill_rate)

[http://www.agoravox.fr/actualites/economie/article/  
la-crise-nouvelle-est-arrivee-les-46644](http://www.agoravox.fr/actualites/economie/article/la-crise-nouvelle-est-arrivee-les-46644)